

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-155083

(43)Date of publication of application : 27.05.2003

(51)Int.Cl.

B65D 85/04

B65D 5/12

B65D 19/44

B65D 61/00

B65D 77/26

(21)Application number : 2001-352553

(71)Applicant : KOBE STEEL LTD

(22)Date of filing : 19.11.2001

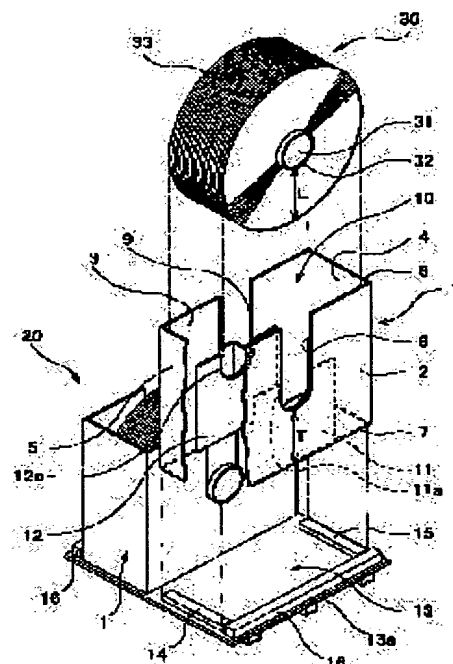
(72)Inventor : HAYASHI SADAO

## (54) TUBULAR BOX FOR PACKAGING COIL AND COIL PACKAGE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a tubular box for packaging a coil which can fix the coil without contact with a surface of a metallic elongate material of the coil for packing and packaging, and to provide a coil package.

**SOLUTION:** The tubular box 1 for packaging a coil packages the coil 30 comprising a metallic elongate material 33 wound around a bobbin 31. The box 1 includes a housing 10 of the coil formed by surrounding a storage opening 6 of the coil with side face plates 2, 3, 4 and 5, and notch opening supports 8 and 9 formed downward from the storage opening of the housing at positions opposite to the side face plates to protrude from a side face of the bobbin. The housing has a size from a lower end of the notch opening support to its lower portion larger than a height where the metallic elongate material of the coil supported on the support is wound.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

14.09.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2003-155083  
(P2003-155083A)

(43) 公開日 平成15年5月27日 (2003.5.27)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
B 6 5 D	85/04	B 6 5 D	85/04
	5/12		5/12
	19/44		19/44
	61/00		61/00
	77/26		77/26
			3 E 0 6 0
			B 3 E 0 6 3
			A 3 E 0 6 7
			C 3 E 0 6 8
			S 3 E 0 8 5
		審査請求	未請求 請求項の数11 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2001-352553 (P2001-352553)

(22) 出願日 平成13年11月19日 (2001. 11. 19)

(71) 出願人 000001199

株式会社神戸製鋼所

兵庫県神戸市中央区臨浜町二丁目10番26号

(72) 発明者 林 貞雄

山口県下関市長府港町14番1号 株式会社

神戸製鋼所長府製造所内

(74) 代理人 100064414

弁理士 磯野 道造

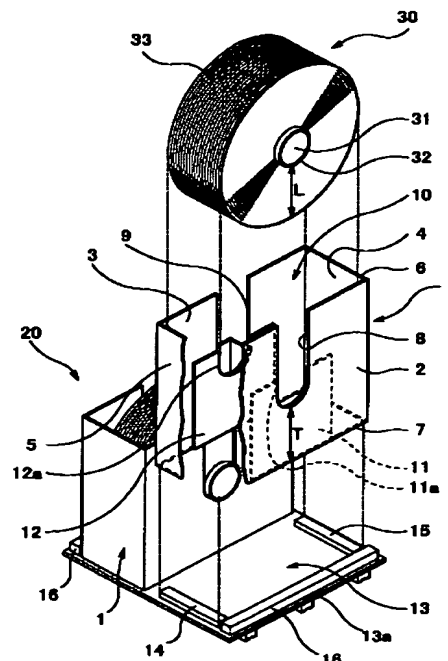
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コイル包装用筒状筐体およびコイル包装体

(57) 【要約】

【課題】 コイルの金属長尺材の表面に接触することなく固定して梱包および包装ができるコイル包装用筒状筐体およびコイル包装体を提供することを課題とする。

【解決手段】 金属長尺材 33 をボビン 31 に巻きつけたコイル 30 を包装するためのコイル包装用筒状筐体 1 において、前記コイル包装用筒状筐体 1 は、前記コイルの収納開口部 6 を上部に有するように側面板 2、3、4、5 で囲んで形成される前記コイルの収納部 10 と、この収納部の収納開口部から下方に向かって、かつ、前記側面板の対面する位置に形成され、前記ボビンの側面から突出するフランジを支持する切欠開口支持部 8、9 とを備え、前記収納部は、その切欠開口支持部の下端から下部までの寸法が、前記切欠開口支持部に支持したコイルの金属長尺材の巻付け高さより大きく形成されたコイル包装用筒状筐体として構成した。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 金属長尺材をボビンに巻き付けたコイルを梱包するためのコイル包装用筒状筐体において、前記コイル包装用筒状筐体は、前記コイルの収納開口部を上部に有するように側面板で囲んで形成される前記コイルの収納部と、この収納部の収納開口部から下方に向かって、かつ、前記側面板の対面する位置に形成され、前記ボビンの側面から突出するフランジを支持する切欠開口支持部とを備え、

前記収納部は、その切欠開口支持部の下端から下部までの寸法が、前記切欠開口支持部に支持したコイルの金属長尺材の巻付け高さより大きく形成されたことを特徴とするコイル包装用筒状筐体。

【請求項2】 前記側面板は、紙板の間に中仕切紙を設けたダンボールにより形成されることを特徴とする請求項1に記載のコイル包装用筒状筐体。

【請求項3】 前記切欠開口支持部で支持している前記フランジに対して当接して支持する支持ガイド板を、前記切欠開口支持部の下端側から収納部の下部まで、前記側面板に沿って設けたことを特徴とする請求項2に記載のコイル包装用筒状筐体。

【請求項4】 金属長尺材をボビンに巻き付けたコイルを包装するコイル包装体において、前記コイル包装体は、上部に設けた収納開口部から側面板で囲む収納部に前記コイルを収納すると共に、前記ボビンの側面から突出するフランジを支持する切欠開口支持部を前記側面板の対面する位置で前記収納開口部から下方に向かって形成した筒状筐体と、この筒状筐体の下部に配置されるパレットとを備え、前記筒状筐体は、その切欠開口支持部の下端から下部までの寸法が、前記切欠開口支持部に支持したコイルの金属長尺材の巻付け高さより大きく形成されたことを特徴とするコイル包装体。

【請求項5】 前記筒状筐体は、その下部を開口する下部開口部を備え、前記パレットは、前記筒状筐体の下部開口部を案内するガイド部をそのパレット面から突出させて備えることを特徴とする請求項4に記載のコイル包装体。

【請求項6】 前記筒状筐体は、紙板の間に中仕切紙を設けたダンボールにより形成されることを特徴とする請求項4または請求項5に記載のコイル包装体。

【請求項7】 前記切欠開口支持部で支持している前記フランジに対して当接して支持する支持ガイド板を、前記切欠開口支持部の下端側から下部開口部の位置まで、前記側面板に沿って設けたことを特徴とする請求項6に記載のコイル包装体。

【請求項8】 金属長尺材をボビンに巻き付けたコイルを包装するコイル包装体において、前記コイル包装体は、上部に設けた収納開口部から側面板で囲む収納部に前記コイルを収納すると共に、前記ボ

ビンの側面から突出するフランジを支持する切欠開口支持部を前記側面板の対面する位置で前記収納開口部から下方に向かって形成した筒状筐体と、この筒状筐体を並設させた状態で両筒状筐体の外周を覆う外部筒状筐体と、前記筒状筐体および外部筒状筐体の下方に配置されるパレットと、前記筒状筐体の対面する間と、両筒状筐体の対面する反対側で前記外部筒状筐体および前記筒状筐体との間に配置されるスペーサとを備え、前記筒状筐体は、その切欠開口支持部の下端から下部までの寸法が、前記切欠開口部に支持したコイルの金属長尺材の巻付け高さより大きく形成されたことを特徴とするコイル包装体。

【請求項9】 前記筒状筐体および前記外部筒状筐体は、その下部を開口する下部開口部を備え、前記パレットは、前記筒状筐体および前記外部筒状筐体のそれぞれの下部開口部を案内するガイド部をそのパレット面から突出するように備えることを特徴とする請求項8に記載のコイル包装体。

【請求項10】 前記筒状筐体および外部筒状筐体は、紙板の間に中仕切紙を設けたダンボールにより形成されることを特徴とする請求項8または請求項9に記載のコイル包装体。

【請求項11】 前記切欠開口支持部で支持している前記フランジに対して当接して支持する支持ガイド板を、前記切欠開口支持部の下端側から下部開口部の位置まで、前記側面板に沿って設けたことを特徴とする請求項10に記載のコイル包装体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、金属帯または金属条等の金属長尺材をボビンに巻き付けたコイルを包装するためのコイル包装用筒状筐体およびコイル包装体に関するものである。

## 【従来の技術】

【0002】一般に、金属帯または金属条等の金属長尺材をボビンに巻き付けたコイルを搬送する場合に、パレットに固定して包装するためのコイル包装体は、図6(a)に示すような構成のものが知られている。すなわち、コイル包装体100は、パレット101と、このパレット101の上部に一定間隔をあけて設けた台座102と、この台座102の上部に設けた緩衝材103とを備えている。そして、ボビン106に金属長尺材107を巻き付けたコイル105を梱包する場合は、緩衝材103の上にコイル105を載置した状態で固定ベルト106により固定している。

【0003】しかし、前記した構成のコイル包装体100では、車両等により搬送している最中にパレット101に振動や衝撃が加わると、その振動や衝撃が緩衝材103から直接コイル105の金属長尺材107に伝わってしまうため、金属長尺材の表面に擦り傷や、また、凹

み等を発生させてしまった。

【0004】そこで、前記の問題を解決するため、従来、図6(b)に示すような構成のコイル包装体を本願発明者は提案している。すなわち、コイル包装体100Aは、前記台座102とバレット101との間に衝撃緩衝材101aを設ける構成としている。

【0005】この衝撃緩衝材101aを設けることで、車両等により搬送している場合に、振動や衝撃が加わっても、バレット101と台座102とが衝撃緩衝材101aを介して振動や衝撃を緩和吸収するように微動できるため、金属長尺材に対する衝撃等の影響を最小限に抑えることが可能となった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来のコイル包装体においても更に改良する必要がある。すなわち、従来のコイル包装体は、衝撃緩衝材をバレットと台座の間に設けたとしても、結果的にはコイルの金属長尺材に対して接触する部分が存在することから、一定以上の衝撃が加わるとその衝撃を緩和吸収することができなかった。

【0007】また、金属長尺材の表面に接触する部分が存在することから、金属長尺材の表面に施されている表面層に対して予期しない化学反応を起こす原因を残すことになった。

【0008】本発明は前記の問題点を鑑みて創案されたものであり、コイルの金属長尺材の表面に接触することなく固定して梱包および包装ができるコイル包装用筒状筐体およびコイル包装体を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記課題を解決するため以下のように構成した。すなわち、金属長尺材をボビンに巻き付けたコイルを包装するためのコイル包装用筒状筐体において、前記コイル包装用筒状筐体は、前記コイルの収納開口部を上部に有するように側面板で囲んで形成される前記コイルの収納部と、この収納部の収納開口部から下方に向かって、かつ、前記側面板の対面する位置に形成され、前記ボビンの側面から突出するフランジを支持する切欠開口支持部とを備え、前記収納部は、その切欠開口支持部の下端から下部までの寸法が、前記切欠開口支持部に支持したコイルの金属長尺材の巻付け高さより大きく形成されたコイル包装用筒状筐体として構成した。

【0010】このように構成されることにより、コイル包装用筒状筐体は、ボビンの側面から突出するフランジを、側面板の切欠開口支持部に支持させることで、収納部の下部より高い位置に金属長尺材の表面が位置した状態で収納部に収納することができる。なお、コイル包装用筒状筐体の下部は、有底状態あるいは下部開口部を備える状態のどちらでも構わない。

【0011】また、前記コイル包装用筒状筐体におい

て、その側面板は、紙板の間に中仕切紙を設けたダンボールにより形成される構成とした。このように構成されることにより、コイル包装用筒状筐体を軽量化することができる。なお、中仕切紙としては、波状に形成することや、また、ハニカム状に形成する構成としても構わない。

【0012】さらに、前記コイル包装用筒状筐体において、側面板をダンボールで形成した場合は、前記切欠開口支持部で支持している前記フランジに対して当接して支持する支持ガイド板を、前記切欠開口支持部の下端側から収納部の下部まで、前記側面板に沿って設けた構成とした。このように構成することで、コイルの重さに対して支持ガイド板が、フランジにかかる荷重を側面板と分担して支持する。なお、前記切欠開口支持部の下端側とは、フランジから受ける荷重を支持できる位置である。

【0013】また、金属長尺材をボビンに巻き付けたコイルを包装するコイル包装体において、前記コイル包装体は、上部に設けた収納開口部から側面板で囲む収納部に前記コイルを収納すると共に、前記ボビンの側面から突出するフランジを支持する切欠開口支持部を前記側面板の対面する位置で前記収納開口部から下方に向かって形成した筒状筐体と、この筒状筐体の下部に配置されるバレットとを備え、前記筒状筐体は、その切欠開口支持部の下端から下部までの寸法が、前記切欠開口支持部に支持したコイルの金属長尺材の巻付け高さより大きく形成された構成とした。

【0014】このように構成されることにより、コイル包装体は、バレットの上に配置した筒状筐体に、収納開口部からコイルを収納部側に移動させ、ボビンの側面から突出するフランジを、その収納部の側面板に形成した切欠開口支持部に支持させることで、コイルを筒状筐体内に収納できる。このとき、収納されたコイルの金属長尺材の表面は、バレットに接触することがない。

【0015】また、前記コイル包装体において、筒状筐体は、その下部を開く下部開口部を備え、前記バレットは、前記筒状筐体の下部開口部を案内するガイド部をそのバレット面から突出させて備える構成とした。このように構成されることにより、筒状筐体は、バレット上に配置する際にバレット面から突出しているガイド部に合わせて設置させることでバレットの適正位置に配置できる。

【0016】さらに、前記コイル包装体において、筒状筐体は、紙板の間に中仕切紙を設けたダンボールにより形成される構成とすることや、また、ダンボールにより形成される場合、前記切欠開口支持部で支持している前記フランジに対して当接して支持する支持ガイド板を、前記切欠開口支持部の下端側から下部開口部の位置まで、前記側面板に沿って設けた構成としても構わない。

【0017】このように構成されることにより、コイル

包装体は、軽量化することができ、さらに、コイルの重さに対して支持ガイド板が、フランジにかかる荷重を側面板と分担して支持することができる。

【0018】さらに、金属長尺材をボビンに巻きつけたコイルを包装するコイル包装体において、前記コイル包装体は、上部に設けた収納開口部から側面板で囲む収納部に前記コイルを収納すると共に、前記ボビンの側面から突出するフランジを支持する切欠開口支持部を前記側面板の対面する位置で前記収納開口部から下方に向かって形成した筒状筐体と、この筒状筐体を並設させた状態で両筒状筐体の外周を覆う外部筒状筐体と、前記筒状筐体および外部筒状筐体の下方に配置されるパレットと、各前記筒状筐体の対面する間と、両筒状筐体の対面する反対側で前記外部筒状筐体および前記筒状筐体との間とに配置されるスペーサとを備え、前記筒状筐体は、その切欠開口支持部の下端から下部までの寸法が、前記切欠開口部に支持したコイルの金属長尺材の巻付け高さより大きく形成された構成とした。

【0019】このように構成されることにより、コイル包装体は、パレットに筒状筐体を並べて配置し、収納開口部からコイルを収納部内に移動させてボビンのフランジを側面板の切欠開口支持部に支持させることでコイルを筒状筐体に収納する。このときコイルの金属長尺材の表面は、パレットに接触することはない。そして、コイルを収納した両筒状筐体の周囲に外部筒状筐体により覆う。さらに、両筒状筐体の対面する隙間にスペーサを配置すると共に両筒状筐体の対面する反対側で前記外部筒状筐体および前記筒状筐体との間にスペーサを配置することでコイルの衝撃等による支持位置からの移動を規制している。

【0020】また、前記コイル包装体において、筒状筐体および前記外部筒状筐体は、その下部を開口する下部開口部を備え、前記パレットは、前記筒状筐体および前記外部筒状筐体のそれぞれの下部開口部を案内するガイド部をそのパレット面から突出するように備える構成としても構わない。このように構成されることにより、両筒状筐体および外部筒状筐体は、パレット面から突出するガイド部に合わせて設置することでパレットの適正位置に両筒状筐体および外部筒状筐体を配置することができる。

【0021】さらに、前記コイル包装体において、前記筒状筐体および外部筒状筐体は、紙板の間に中仕切紙を設けたダンボールにより形成されても構わない。また、ダンボールにて形成された場合は、前記切欠開口支持部で支持している前記フランジに対して当接して支持する支持ガイド板を、前記切欠開口支持部の下端側から下部開口部の位置まで、前記側面板に沿って設けると都合がよい。

【0022】このように構成されることにより、コイル包装体は、軽量化が図れると共に、支持ガイド板を切欠

開口支持部から下部開口部の位置まで側面板に沿って設けているためフランジから受ける荷重を側面板と支持ガイド板との分散させて支持することができる。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して説明する。図1はコイル包装用筒状筐体を用いてコイルを包装する状態を示す分解斜視図、図2はコイル包装体を示す平面図、図3はコイル包装体を用いて包装を終了した状態を示す斜視図、図4(a),

(b), (c), (d), (e), (f)は、コイル包装用筒状筐体およびコイル包装体を用いた包装手順を示す斜視図、図5(a), (b), (c)はコイル包装体の切欠開口支持部を示す模式図である。

【0024】図1に示すように、コイル包装体20は、コイル包装用筒状筐体(以下、筒状筐体という)1と、この筒状筐体1の下部に配置されるパレット13と、筒状筐体1の外周に配置される外部筒状筐体17と、筒状筐体1および外部筒状筐体17との開口部分を覆う蓋体19と、筒状筐体1および外部筒状筐体17とをパレット13に固定するための締結ベルト19a、19bとを備えている。なお、コイル30は、ボビン31に所定の巻付け高さLとして巻き付けた金属帯、金属条等の金属長尺材33を有している。そして、ここではボビン31は、円管状に形成され、金属長尺材33の側面から突出してその金属長尺材33が巻き付けられていない部分をフランジ32としている。

【0025】筒状筐体1は、上下部を開口させた収納開口部6および下部開口部7を有するように側面板4, 5, 6, 7を角筒状に配置して収納部10を形成している。そして、収納部10の対面する側面板2, 3は、収納開口部6から下部に向かって高さ方向のほぼ中央位置まで切り欠いて形成した切欠開口支持部8, 9と、この切欠開口支持部8, 9の開口形状に合わせて側面板2, 3に沿って設けた支持ガイド板11, 12とを備えている。

【0026】また、この筒状筐体1は、その収納部10の切欠開口支持部8, 9に支持ガイド板11, 12を設けた場合は、その支持ガイド板11, 12に渡る幅寸法W1に対して、コイル30の金属長尺材33の幅寸法d2が近接するように設定されている。

【0027】そして、切欠開口支持部8, 9に渡る幅寸法W2に対して、コイル30のボビン31の側面から突出する両フランジ32, 32までの幅寸法Dは、金属長尺材33がどちらか一方の支持ガイド板11(12)に完全に当接した位置となっても、切欠開口支持部8, 9に支持されるように設定されていると都合がよい。なお、ボビン31から突出するフランジ32, 32の突出寸法d1, d1は、切欠開口支持部8, 9と支持ガイド板11, 12とを足した厚さ寸法より大きくなるように設定されると都合がよい。

【0028】さらに、筒状筐体1の切欠開口支持部8の下端位置から収納部10の下部までの長さ寸法Tは、切欠開口支持部8、9に支持するコイル30のボビン31に巻き付けた金属長尺材33の巻付け高さ（巻付け厚さ）Lより大きくなるように形成されている。そのため、筒状筐体1は、コイル30のフランジ32を切欠開口支持部8、9に支持させたとき、金属長尺材33の表面は、パレット13から一定距離あけた位置となるように設定されている。

【0029】さらに、収納部10の奥行き寸法は、コイル30が収納することができ、パレット13上ではみ出すことなく設置することができれば、特に限定されるものではない。また、筒状筐体1の切欠開口支持部8、9にコイル30のフランジ32を支持させた際に、収納開口部6までの高さ位置は、コイル30の金属長尺材33の巻付け高さLより、大きくなるように設定されること（図面では大きくなるように設定される例）や、また、同じ大きさに設定されることや、あるいは、小さくなるように設定されるように形成されても構わない。なお、金属長尺材33の巻付け高さLより小さくなるように収納開口部6の位置を設定して形成した場合は、後記する蓋体19を被せる際に、その蓋体19の立上げ高さにより金属長尺材33の表面が蓋体19の内側に接触しないように構成すると都合が良い。

【0030】図1および図5（a）に示すように、筒状筐体1の切欠開口支持部8、9は、上部から下部に向かって、フランジ32の直径より大きな切欠き開口が垂直に形成され、かつ、その下端部分をそのフランジ32の円形状に対応するように半円弧状に形成されている。この切欠開口支持部8、9は、図5（b）に示すように、切欠き開口が幅広く形成されるように、一方の切欠き垂線が傾斜するように形成することや、また、図5（c）に示すように、切欠き開口が下端部分の弧状部分より左右に大きくなるように形成されても構わない。この図5（b）、（c）で示す構成を用いた場合は、フランジ32をクレーン等により移動させて位置決めする操作を容易とする。

【0031】図1に示すように、支持ガイド板11、12は、切欠開口支持部8、9の下端側の形状に合わせた開口当接部11a、12aが形成され、収納部10の下部までの長さ寸法を備えて側面板2、3に沿って設けられている。この支持ガイド板11、12は、フランジ32にかかる荷重を支持することができれば、開口当接部11a、12aの形状は、四角な凹状に形成される等、特に限定されるものではない。なお、切欠開口支持部8、9の下端側とは、フランジ32、32に当接してその荷重を支持することができる位置をいう。

【0032】また、外部筒状筐体17は、パレット13の大きさとほぼ同じ外形寸法を備えており、上下が開口するように四角筒状に形成され、両筒状筐体1、1と同

じ高さ寸法に形成されている。また、この外部筒状筐体17は、図2に示すように、筒状筐体11の側面板4、5に対面する位置では、その側面板4、5に当接する寸法に形成されると共に、側面板3、2に対面する位置では、一定の間隔をあけた状態の寸法に形成されている。この一定の間隔は、フランジ32、32が外部筒状筐体17に接触しない間隔であることが望ましい。

【0033】図1および図2に示すように、パレット13は、その上面に突出させるように、ガイド部14、15、16とを備えている。また、このパレット13は、図1に示すように、ガイド部16、16が配置されている辺の中央を切欠いた切欠部13a、13aを備えている。なお、このパレット13は、その下面側で幅方向には、パレット13をフォークリフトで取り扱うためのスペースを確保する脚部が設けられている。

【0034】また、図2に示すように、ガイド部14、15は、筒状筐体1、1の側面板4、5の内側に近接あるいは当接する位置に配置されている。そして、隣り合うガイド部14、14あるいはガイド部15、15は、一定の間隔を開けるように配置されている。この間隔は、筒状筐体1、1の切欠開口支持部8、9に支持されたそれぞれのコイル30、30のフランジ32、32が、互いに接触しない間隔であることが望ましい。

【0035】さらに、図1に示すように、ガイド部16の一方は、外部筒状筐体17の下端内面に近接あるいは当接する位置であると共に、一方の筒状筐体1の側面板2が、ガイド部14、15とそのガイド部16の間に配置できる位置に設けられている。そして、ガイド部16の他方は、外部筒状筐体17の下端内面に近接あるいは当接する位置であると共に、他方の筒状筐体1の側面板3が、ガイド部14、15とそのガイド部16の間に配置できる位置に設けられている。なお、これらガイド部14、15、16は、パレット13を木製とした場合に、木片により形成され、釘などの固定手段によりパレット13に取り付けられている。

【0036】さらに、図4（e）に示すように、締結ベルト19bは、筒状筐体1、1にコイル30、30を収納した際に、そのフランジ32、32のボビン31、31内に連通させてパレットに固定するためのものである。この締結ベルト19bは、筒状筐体1、1のパレット13を固定する際に、パレット13の中央位置に形成された切欠部13a、13aに嵌りこんで固定されるため、外部筒状筐体17を両筒状筐体1、1の外側に配置させたときに、外部筒状筐体17の設置を妨げることがない。

【0037】この締結ベルト19bは、金属ベルトであることや、合成樹脂であること等、筒状筐体1に収納したコイル30をパレット13に固定する強度を有している材料であれば特に限定されるものではない。なお、図3に示すように、外部筒状筐体17および蓋体19をパ

レット13に固定する締結ベルト19aについても締結ベルト19bと同様の構成である。

【0038】図2、図4(d)に示すように、スペーサ18a、18b、18cは、板状部材の長手方向で両端に角柱状部材を設けて構成され、それぞれ筒状筐体1、1および外部筒状筐体17の隙間が形成されている位置に配置される。すなわち、スペーサ18a、18aは、対面する筒状筐体1、1の間でフランジ32、32に接触しないように、互いに間隔を開けて配置されている。また、スペーサ18b、18bおよびスペーサ18c、18cは、外部筒状筐体17と一方の筒状筐体1の側面

板2との間および外部筒状筐体17と他方の筒状筐体1の側面3との間で、フランジ32、32に接触しないように、互いに間隔を開けて配置されている。なお、スペーサ18a、18b、18cは、あらかじめ設定している間隔を維持することができれば、特にその形状、素材は限定されるものではない。

【0039】図3に示すように、蓋体19は、外部筒状筐体17および筒状筐体1、1の上部側の開口部分を覆う大きさに形成されると共に、締結ベルト19aで締め付けられた際に強度を保つことができるように補強部分を必要に応じて備えている。なお、筒状筐体1、1の収納開口部6、6からコイル30の金属長尺材33が突出する場合、その突出する金属長尺材33に接触しないように、蓋体19の内周側に立上げガイド(図示せず)を形成し、その立上げガイドが外部筒状筐体17の縁部分に係合して、外部筒状筐体17および筒状筐体1、1の上部側の開口部分を覆うように構成される。

【0040】なお、筒状筐体1、1と、外部筒状筐体17およびスペーサ18a、18b、18cならびに蓋体19は、コイル30の荷重に耐えることができる、板紙と板紙の間に中仕切紙としての波板紙あるいはハニカム状の紙を配置するダンボールにより形成される構成であっても構わない。もちろん、ベニヤ板などの木製材料で形成されてもよい。

【0041】つぎに、図4および図3を参照してコイルをコイル包装体により包装する手順を説明する。はじめに、図4(a)、(b)に示すように、パレット13の上に筒状筐体1、1をガイド部14、15に沿ってそれぞれ設置する。このときガイド部14、15、16が配置されていることにより筒状筐体1、1は、適正位置に容易に案内されて設置でき、かつ、ダンボールにより形成されることにより軽量化が図れるため、作業者が一人でも所定位置からパレット上に移動させ設置することができる。

【0042】つぎに、図4(c)に示すように、クレーン等を使用してコイル30を移動させ、筒状筐体1の収納開口6から切欠開口支持部8、9に、そのコイル30のフランジ32を支持させることでコイル30を筒状筐体1に収納する。同様の動作を繰り返し、並設している

筒状筐体1、1にコイル30、30を収納する。このとき、コイル30、30の金属長尺材33、33は、その表面がパレットから離間した状態となる。

【0043】図4(d)に示すように、筒状筐体1、1にコイル30、30が収納されると、筒状筐体1、1の対面する位置にスペーサ18a、18aを設置する。そして、図4(e)に示すように、締結ベルト19bを、筒状筐体1、1に収納されたコイル30、30のフランジ32、32内に連通させてパレット側にコイル30、30を筒状筐体1、1ごと固定する。なお、締結ベルト19bを使用する場合に、脚部下面の長手方向に溝部(図1の脚部参照)を形成し、その溝部内に締結ベルト19bを沿って回すことにより、バランス良くコイル30および筒状筐体1をパレット13に固定することができる。もちろん、脚部の左右に締結ベルト19bをそれぞれ回して固定する(図示せず)ようにしても構わない。

【0044】図4(e)、(f)に示すように、締結ベルト19bは、パレット13の切欠部13aに入り込んで配置されるため、外部筒状筐体17をパレット13のガイド部16、16に沿って設置してもパレット面と隙間を開けることなく設置することができる。この外部筒状筐体17が設置されると、つぎに、スペーサ18b、18bおよびスペーサ18c、18cをそれぞれ筒状筐体1と外部筒状筐体17との間に挿入して設置する。

【0045】さらに、図3に示すように、蓋体19を筒状筐体1、1および外部筒状筐体17の開口部分を覆うように被せ、所定位置に締結ベルト19aを複数本、その蓋体19とパレット13とに巻付け固定する。この蓋体19とコイル30の金属長尺材33表面までの距離は、一定間隔が空くように設定されている。

【0046】このように筒状筐体1、1およびコイル包装体20を用いてコイル30を梱包および包装して車両などの搬送手段により目的地まで搬送した場合、搬送中に発生する上下方向あるいは横方向の移動および衝撃が筒状筐体1やコイル包装体20に加えられてもコイルの金属長尺材33は、衝撃を全く受けることがない。

【0047】なお、コイル30を筒状筐体等から取り出す場合は、はじめに、締結ベルト19aを取り除き、蓋体19を外し、つぎに、スペーサ18a、18b、18cを取り除き、外部筒状筐体17をパレット13から取り除く。そして、締結ベルト19bを取り除いて、クレーン等によりコイル30を筒状筐体1からそれぞれ取り出すことができる。また、筒状筐体1および外部筒状筐体17は、パレット13上に一つのコイル30を支持して収納する構成としても構わないものである。

【0048】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係るコイル包装用筒状筐体およびコイル包装体は、以下に示すよう

な優れた効果を奏する。本発明のコイル包装用筒状筐体およびコイル包装体を用いると、コイルの金属長尺材の表面に接触することなく側面板に形成した切欠開口支持部にコイルを支持させて梱包あるいは包装することができるため、コイルを搬送する際に、コイルの金属長尺材に衝撃を全く与えることなく、かつ、金属長尺材の表面に化学変化を与える原因を排除して搬送することが可能となる。

【0049】また、側面板を紙材であるダンボールにより形成することで、軽量化を図ることができ、コイルの梱包作業において取り扱いおよび操作性にすぐれる。さらに、切欠開口支持部に支持ガイド板を設けることで重量のあるコイルの支持を安定させることが可能となる。

【0050】また、本発明のコイル包装体を用いると、パレットにガイド部を設けることで、筒状筐体および外部筒状筐体の設置作業が容易となり、包装作業の作業効率を向上させることができる。

【符号の説明】

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係るコイル包装用筒状筐体を用いてコイルを包装する状態を示す分解斜視図である。

【図2】 本発明に係るコイル包装体を示す平面図である。

【図3】 本発明に係るコイル包装体を用いて包装を終了した状態の斜視図である。

【図4】 (a)、(b)、(c)、(d)、(e)、(f)は、本発明に係るコイル包装用筒状筐体およびコ

\* イル包装体を用いた包装手順を示す斜視図である。

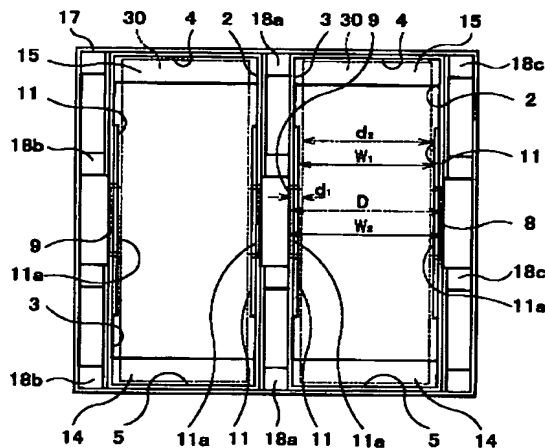
【図5】 (a)、(b)、(c)は、本発明に係るコイル包装体の切欠開口支持部を示す模式図である。

【図6】 (a)、(b)は、従来のコイル包装体の側面図である。

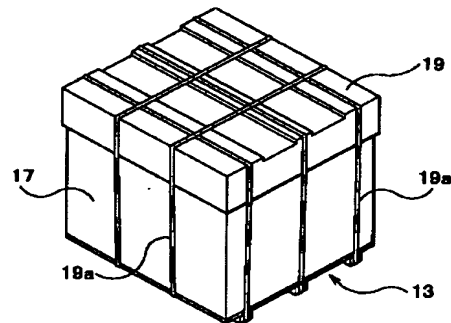
【符号の説明】

1	筒状筐体（コイル包装用筒状筐体）
2, 3, 4, 5	側面板
6	収納開口部
7	下部開口部
8, 9	切欠開口支持部
10	収納部
11, 12	支持ガイド板
11a, 12a	ガイド支持部
13	パレット
14, 15, 16	ガイド部
17	外部筒状筐体
18a, 18b, 18c	スベータ
19	蓋体
19a, 19b	締結ベルト
20	コイル包装体
30	コイル
31	ボビン
32	フランジ
33	金属長尺材
L	巻付け高さ

【図2】

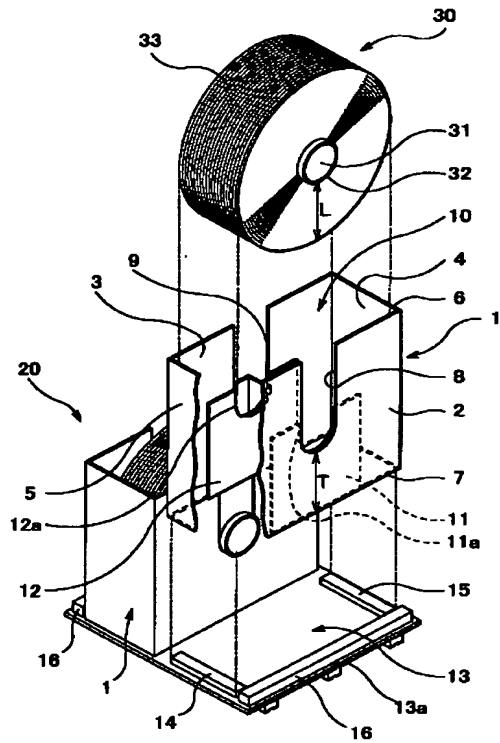


【図3】

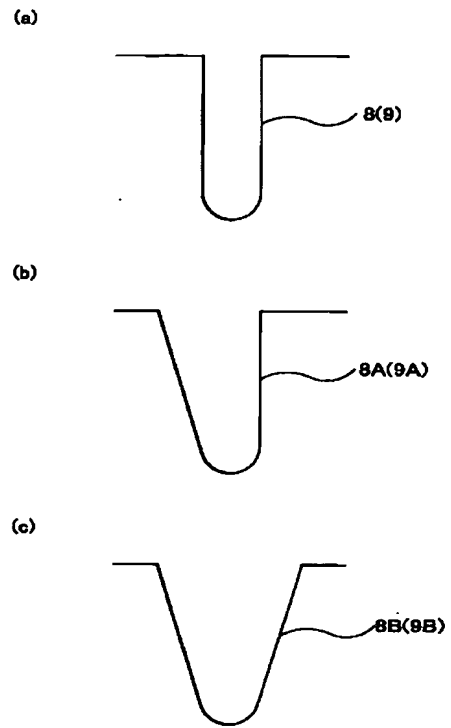




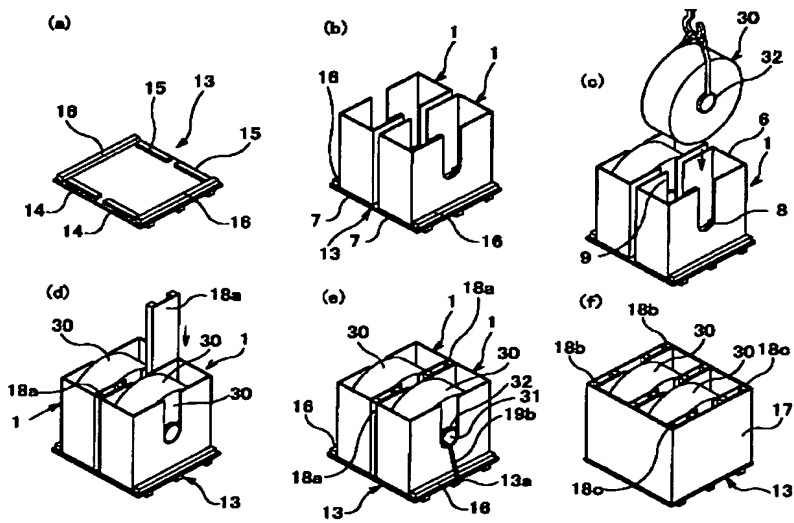
【図1】



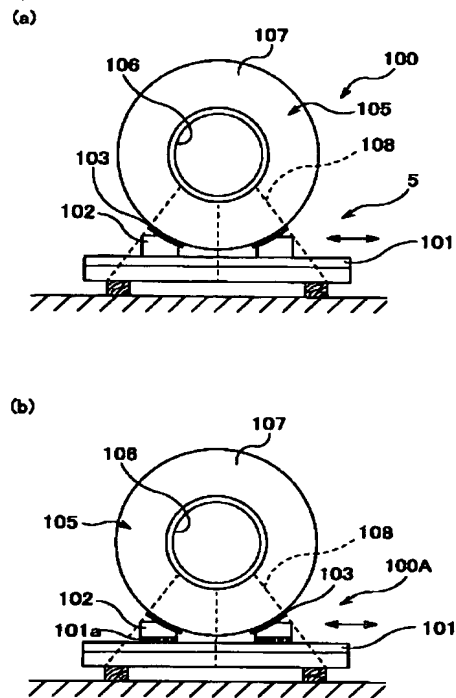
【図5】



【図4】



【図6】




---

フロントページの続き

F ターム(参考) 3E060 AA03 AB02 AB31 BA24 BC02  
 CC12 CC17 CC18 CC19 CC33  
 CC52 CD10 DA08 DA11 DA30  
 EA07 EA20  
 3E063 AA13 AA16 BA08 CA04 CA11  
 CA21 CA22 EE01 FF06  
 3E067 AA16 AB99 AC04 BA06B  
 BA06C BB02B BB02C BC06B  
 BC06C DA03 EA27 EA32  
 EC35 FA04 FC01 GD03  
 3E068 AA24 AB09 AC01 BB03 CC03  
 CD01 CD03 CE02 DD04 DD11  
 DD40 DE13 EE01 EE09  
 3E085 AA05 AB03 AC01 AD02 AD06

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**